

Title: **JP9073766A2: DECK OF OPTICAL DISK DEVICE**

Derwent Title: Optical disc apparatus deck e.g. vehicle CD player - has photo sensor for detecting cartridge and detection switch for detecting conveyor operation which are both mounted on upper substrate [\[Derwent Record\]](#)

Country: JP Japan

Kind: A

Inventor: NIWAYAMA MASANORI;

Assignee: MITSUBISHI ELECTRIC CORP
[News, Profiles, Stocks and More about this company](#)

Published / Filed: 1997-03-18 / 1995-09-04

Application Number: JP1995000226741

IPC Code: [G11B 33/12](#); [G11B 33/12](#); [G11B 33/12](#); [G11B 33/02](#);

Priority Number: 1995-09-04 JP1995000226741

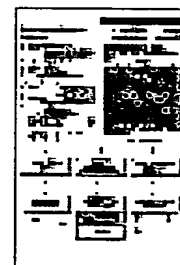
Abstract: PROBLEM TO BE SOLVED: To eliminate the problems of the necessity of superfluous wiring boards or wiring materials for arranging a photosensor and a detecting switch on the back surface of a cover, the difficult assembling of the deck of an optical disk device in a casing, the very low utilization efficiency of the upper part space of an isolated board and the difficulty of adjusting, repairing and inspecting electronic parts mounted in a lower deck board.

SOLUTION: A conventional lower deck board is moved to the upper part of a mechanical part frame 7 and used as an upper deck board 32. Thus, the necessity of a shielding cover 11 for preventing noise influence from an isolated board 12 is eliminated and an interval between the lower part of the mechanical part frame 7 and the isolated board 12 is widened.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

Family: None

Other Abstract Info: DERABS G97-233182 DERG97-233182



[View Image](#)

1 page

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-073766

(43)Date of publication of application : 18.03.1997

(51)Int.Cl.

G11B 33/12

G11B 33/12

G11B 33/12

G11B 33/02

(21)Application number : 07-226741

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 04.09.1995

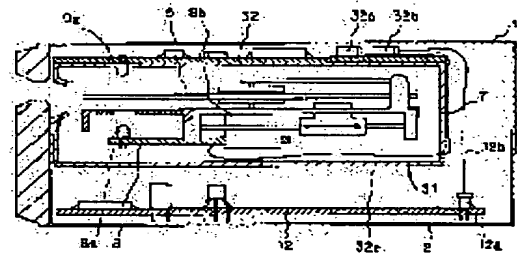
(72)Inventor : NIWAYAMA MASANORI

(54) DECK OF OPTICAL DISK DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To eliminate the problems of the necessity of superfluous wiring boards or wiring materials for arranging a photosensor and a detecting switch on the back surface of a cover, the difficult assembling of the deck of an optical disk device in a casing, the very low utilization efficiency of the upper part space of an isolated board and the difficulty of adjusting, repairing and inspecting electronic parts mounted in a lower deck board.

SOLUTION: A conventional lower deck board is moved to the upper part of a mechanical part frame 7 and used as an upper deck board 32. Thus, the necessity of a shielding cover 11 for preventing noise influence from an isolated board 12 is eliminated and an interval between the lower part of the mechanical part frame 7 and the isolated board 12 is widened.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] In the decks, such as a CD player for mount with which the main machine section and the electrical circuit section were united, this invention can perform tuning of a circuit element easily, and relates to the deck of an optical disk unit while it can do the inclusion activity of a substrate easily.

[0002]

[Description of the Prior Art] Drawing 6 is the cross-section side elevation showing the rough internal configuration of the deck of the conventional optical disk unit, and drawing 7 is the perspective diagram showing the appearance of the deck of the conventional optical disk unit. In drawing, the deck of an optical disk unit with which 1 equipped one with the machine part and the electrical part about signal reading, and 2 are the cases of the deck 1 of an optical disk unit, covering with which 3 was prepared above the case 2, and 4 are the front covers prepared in the front face of a case 2 as a control panel, and the insertion opening 6 which inserts a compact disk (henceforth CD (optical disk)) 5 is formed. The machine section frame prepared as the perimeter of the machine section covered in 7, and 8 are the internal wiring substrates formed in the interior of the machine section frame 7, and elements, such as light emitting diode 8a, spindle motor 8b, and optical pickup 8c (optical equipment) assembled at the recording surface side of CD5, are arranged. This optical pickup 8c is a block which builds in the light source which reads a signal from CD5 optically, and main optical system.

[0003] 9 is the upper surface wiring substrate formed in the upper surface of the deck 1 of an optical disk unit, and elements, such as photosensor 9a (the 1st sensing element), are arranged. 10 is the lower deck substrate attached in the inferior surface of tongue of the deck 1 of an optical disk unit, it is the microprocessor which controls the actuation by the whole deck 1 of an optical disk unit, and connector 10 for the lower decks a, connector 10 for the lower decks b, etc. are prepared. This connector 10a for the lower decks is connected with the internal wiring substrate 8 through cable 10c for the lower decks. Moreover, cable 10d for the lower decks, it wired along the surface of the deck 1 of an optical disk unit, and has connected with photosensor 9a. The power circuit which shield covering with which it was equipped with 11 under the lower deck substrate 10, and 12 are the isolation substrates formed between the shield covering 11 and the inferior surface of tongue of a case 2, for example, affects the above-mentioned element etc. is prepared. Moreover, connector 12a for isolation is prepared in this isolation substrate 12, and it connects with connector 10b for the lower decks through cable 12b for isolation. 21 is a push lever which tells the operating state of a pilot switch (the 2nd sensing element) and the disk conveyance device which 22 does not illustrate to a pilot switch 21. This push lever 22 can know termination of loading actuation electrically by designing so that the motion to the near side of an arrow head may be produced and a pilot switch 21 may be pushed when disk conveyance (loading actuation) is ended.

[0004] It is in the configuration of the deck 1 of the optical disk unit of such a configuration, and the digital logic circuit to which much signal processing operates with a high-speed clock is mounted. Since a certain amount of thickness was in lower deck substrate 10 the very thing while being equipped with the shield covering 11 under the lower deck substrate 10, in order to prevent the effect of the noise from the isolation substrate 12 with which the electrical part for audio circuits and the

electrical part for radio and tuner circuits were mounted in the lower deck substrate 10, the gap of the shield covering 11 and the isolation substrate 12 became very narrow. Therefore, constraint had arisen in the magnitude of the electrical part for audio circuits mounted in the isolation substrate 12, or the electrical part for radio and tuner circuits.

[0005] Moreover, since photosensor 9a for receiving the light of light emitting diode 8a in the opposite side of CD5 had to be attached in the covering 3 side, while mounting the upper surface wiring substrate 9 for arranging photosensor 9a at the rear face of covering 3, cable 10d for the lower decks from the lower deck substrate 10 needed to be wired. Moreover, the pilot switch 21 which detects loading actuation needed to be fixed to the rear face of covering 3. For this reason, the trouble that preparing the above-mentioned substrate and wiring had a cost side and activity man day top and bad effectiveness had arisen.

[0006] Next, the activity method when building the deck 1 of an optical disk unit into a case 2 is explained. In case the perspective diagram and drawing 9 (a) which show the activity method in case drawing 8 builds the deck of an optical disk unit into a case build the deck of an optical disk unit into a case, the perspective diagram and drawing 9 (b) which show a condition when the cable for isolation is bent by the all seems well are the perspective diagram showing a condition when the cable for isolation is bent by the abnormal condition. First, the end of cable 12b for isolation is inserted in connector 12a for isolation of the isolation substrate 12, and next, an operator holds the deck 1 of an optical disk unit in the upper part of a case 2, as shown in drawing, he inserts the other end of cable 12b for isolation in connector 10b for the lower decks of the lower deck substrate 10, finally rotates the deck 1 of an optical disk unit in the direction of arrow head A of drawing, and takes down to a case 2.

[0007] At this time, the operator worked carefully so that cable 12b for isolation might be set in the normal condition like drawing 9 (a), but in order to rotate the deck 1 of an optical disk unit and to drop into a case 2, inserting cable 12b for isolation in connector 12a for isolation single hand, it was difficult to check the condition of cable 12b for isolation. Therefore, when the edge of cable 12b for isolation contacted a certain electronic parts 13 and was bent in the unusual condition like drawing 9 (b), cable 12b for isolation received damage, and had the danger that it approached with unexpected electronic parts and a noise mixed. Moreover, as a point which is not desirable as for others, in the field to which cable 12b for isolation on the isolation substrate 12 is taken about, neither the electronic parts of the magnitude acting as a failure nor electronic parts sensitive to a noise could be mounted in the leading about, but the trouble that the use effectiveness of the up space of the isolation substrate 12 was bad had arisen.

[0008] Next, adjustment of the machine section mounted in the deck 1 interior of an optical disk unit and the electronic parts mounted in the lower deck substrate 10, repair, and check are explained. The side elevation showing adjustment of the deck of an optical disk unit, repair, and check of the former [drawing 10] and drawing 11 are the perspective diagrams showing semipermanent BORIUMU mounted in a lower deck substrate. In drawing, it is the test land prepared in order that semipermanent BORIUMU for [various] servo adjustment in 15 and 16 might contact resistance and 17 might contact a contact probe from the exterior, and the copper foil pattern is exposed. The contact probe which reads a stimulus signal by contacting 18 to the test land 17, and 19 are a probe board which has a hole for letting the adjustment driver 20 of semipermanent BORIUMU 15 pass while having the maintenance function to hold two or more above-mentioned contact probes 18 in a predetermined location. In addition, this probe board 19 is usually an acrylic board and the transparence board of vinyl chloride so that semipermanent BORIUMU 15 grade may be legible.

[0009] In performing adjustment of the electronic parts mounted in the lower deck substrate 10, repair, and check, an operator adjusts semipermanent BORIUMU 15 through the adjustment driver 20 from the hole of the probe board 19, after supporting so that the lower deck substrate 10 of the deck 1 of an optical disk unit may be caudad located like drawing 10 . However, although the location of the slot of semipermanent BORIUMU 15, and an angle and the location of the test land 17 needed to be got to know, since it was supported so that the lower deck substrate 10 of the deck 1 of an optical disk unit may be located caudad, the trouble of being in a condition very hard to see had arisen.

[0010] In addition, although the location of the slot of semipermanent BORIUMU 15 and the

location of the test land 17 can be easily checked when [in which the lower deck substrate 10 of the deck 1 of an optical disk unit is located up] it supports like (condition which made the deck 1 of an optical disk unit the upside-down) Since a predetermined location shifts or there is a possibility of damaging in contact with a close member when CD5 is rotating, where the deck 1 of an optical disk unit is made into an upside-down, adjustment, repair, and check cannot be performed.

[0011]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] It had technical problems -- it is hard to incorporate in case the deck 1 of an optical disk unit is built into a case 2 -- while an excessive wiring substrate and wiring material were required for it in order to arrange photosensor 9a, a pilot switch 21, etc. at the rear face of covering 3 since the deck of the conventional optical disk unit was constituted as mentioned above. Moreover, since the isolation substrate with which the electronic parts for the lower deck substrate 10 with which the digital logic circuit is mounted, the object for audio circuits, and tuner circuits are mounted was close, the shield covering 11 which prevents noise interference had been formed. For this reason, technical problems, such as saying that the use effectiveness of the up space of the isolation substrate 12 is very bad, occurred. Furthermore, adjustment of the electronic parts mounted in the lower deck substrate 10, repair, and check are difficult -- etc. -- the technical problem occurred.

[0012] While it was made in order that this invention might solve the above technical problems, and an excessive wiring substrate and wiring material become unnecessary, it aims at obtaining the deck of the optical disk unit which made it easy to incorporate in case the deck is built into a case. Moreover, it aims at obtaining the deck of the optical disk unit which raises the use effectiveness of the up space of an isolation substrate, preventing noise interference. Furthermore, it aims at obtaining the deck of the optical disk unit which can perform easily adjustment of the electronic parts mounted in the lower deck substrate, repair, and check.

[0013]

[Means for Solving the Problem] The deck of an optical disk unit concerning invention according to claim 1 The main substrate is fixed to a machine section frame of the opposite side of a recording surface of an optical disk by field of an optical disk, and outline parallel. Wiring which connects the deck to an external circuit prepares in the main substrate, and is wired through a connector for the **** main substrates. Even if there are few 1st sensing elements which detect existence of an optical disk or sheet metal-like cartridge, or 2nd sensing elements which detect operating state of a conveyance device, it is made to mount either in the main substrate.

[0014] The deck of an optical disk unit concerning invention according to claim 2 closes most fields of a machine section frame by recording surface side of an optical disk while a machine section frame is metallicity or a conductive material.

[0015] It is equipped with applicable components so that a means which combined any of a means operate BORJUMU for adjustment from a field side where the main substrate exposes the deck of an optical disk unit concerning invention according to claim 3, a means which connects a connector which performs temporary wiring for adjustment or inspection, and a means contact a contact probe of the object for adjustment or checking, or a means may be made.

[0016]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, one gestalt of implementation of this invention is explained.

Gestalt 1. drawing 1 of operation is the block diagram showing the deck of the optical disk unit by one gestalt of implementation of this invention, and in drawing, since it is the same as that of the conventional thing, 2 to 12b explains only a name and omits detailed explanation. The case of the deck 31 of an optical disk unit and 5 2 CD (optical disk), In 7, a machine section frame and 8 light emitting diode and 8b for an internal wiring substrate and 8a A spindle motor, Photosensor (the 1st sensing element) and 12 9a An isolation substrate, the connector for 12a isolation, The deck of the optical disk unit as record-medium equipment according [31] to one gestalt of implementation of this invention according [12b] to the cable for isolation, The upper deck substrate with which the upper part of the machine section frame 7 was equipped with 32 (the main substrate), The connector for upper decks by which 32a was mounted in the upper deck substrate 32 (connector for the main substrates), The connector for upper decks (connector for the main substrates) by which 32b was

mounted in the upper deck substrate 32, and 32c are cables for upper decks (cable for the main substrates) which connect between connector 32a for upper decks, and the internal wiring substrates 8.

[0017] Next, the difference between the conventional invention and the invention in this application is explained. On the deck of the optical disk unit by one gestalt of implementation of this invention, the conventional lower deck substrate 10 is moved to the upper part of the deck 1 of an optical disk unit, and it is considering as the upper deck substrate 32. Therefore, since the shield covering 11 for preventing noise interference with the isolation substrate 12 and the conventional lower deck substrate 10 becomes unnecessary and the gap of the lower part of the deck 1 of an optical disk unit and the isolation substrate 12 spreads conventionally, a thing more large-sized than before can be used in the electrical part mounted in the isolation substrate 12. Moreover, since photosensor 9a for receiving the light of light emitting diode 8a in the opposite side of CD5 can be attached to the upper deck substrate 32 direct picking, cable 10d the upper surface wiring substrate 9 and for the decks which was necessity conventionally can be deleted.

[0018] Next, the activity method when building the deck 31 of an optical disk unit into a case 2 is explained. The perspective diagram and drawing 2 (b) which show the condition before drawing 2 (a) builds the deck of the optical disk unit by one gestalt of implementation of this invention into a case are the perspective diagram showing the condition after building the deck of the optical disk unit by one gestalt of implementation of this invention into a case. As shown in drawing 2 (a) and drawing 2 (b), first, the end of cable 12b for isolation is inserted in connector 12a for isolation of the isolation substrate 12, and the other end of cable 12b for isolation is left in the condition of having become independent above the drawing by the elasticity of a cable, like illustration. Next, an operator inserts the other end of cable 12b for isolation in connector 32b for upper decks of the upper deck substrate 32, after taking down the machine section frame 7 perpendicularly (the direction of drawing Nakaya mark B) to a case 2, as shown in drawing.

[0019] Therefore, since the other end of cable 12b for isolation was inserted in connector 32b for upper decks after taking down the deck 31 of an optical disk unit in a case 2, compared with the conventional inclusion activity, it became easy. Moreover, since an inclusion activity can be done checking the condition of cable 12b for isolation easily, the edge of cable 12b for isolation contacts a certain electronic parts 13, and is not bent in the unusual condition. Furthermore, since it can also mount electronic parts sensitive to a noise while it can also mount the electronic parts of the magnitude acting as a failure in the leading about conventionally, since cable 12b for isolation does not take about the upper part field of the upper deck substrate 32, it can use the up space of the isolation substrate 12 efficiently.

[0020] Next, adjustment of the electronic parts mounted in the upper deck substrate 32, repair, and the check method are explained. The side elevation showing the deck 31 of an optical disk unit with which drawing 3 (a) formed the upper deck substrate 32 in the upper part, the part which drawing 3 (b) expands some upper deck substrates with which semipermanent BORIUMU and photosensor were mounted, and is shown -- an expansion perspective diagram -- Drawing 4 is the side elevation showing adjustment of the deck of the optical disk unit by one gestalt of implementation of this invention, repair, and check, and is set to drawing. 15 is an adjustment driver, and since it is the same as that of the former about the details of the activity method, semipermanent BORIUMU and 17 omit [a test land and 18 / a contact probe and 19] a probe board and 20. Since semipermanent BORIUMU 15 and the test land 17 are mounted in the upper surface of the upper deck substrate 32 as the deck of the optical disk unit of this invention is shown in drawing 3 (a) and drawing 3 (b), the location of the slot of semipermanent BORIUMU 15, and an angle and the location of the test land 17 are very legible compared with the former. Therefore, it is effective in being very easy to perform adjustment of the electrical part mounted in the upper deck substrate 32, repair, and check compared with the former.

[0021] Next, other examples which changed the arrangement location of connector 32b for upper decks or semipermanent BORIUMU 15 are explained. The side elevation and drawing 5 (c) which show a condition when the side elevation and drawing 5 (b) which show a condition when drawing 5 (a) locates connector 32b for upper decks in the back section upper surface of the upper deck substrate 32 locate connector 32b for upper decks in the back section inferior surface of tongue of

the upper deck substrate 32 are the front view showing the condition when locating semipermanent BORJUMU 15 in the side of the upper deck substrate 32. Since cannot take about cable 12b for isolation, it can be made into the upper part field of the upper deck substrate 32 by locating connector 32b for upper decks in the back section upper surface of the upper deck substrate 32, or locating connector 32b for upper decks in the back section inferior surface of tongue of the upper deck substrate 32 and electronic parts sensitive to a noise can also be mounted on the upper deck substrate 32, the up space of the isolation substrate 12 can be used efficiently.

[0022] Moreover, since semipermanent BORJUMU 15 was located in the side of the upper deck substrate 32, during adjustment of the electrical part mounted on the upper deck substrate 32, repair, and check, other electrical parts contact and the metal part of the adjustment driver 20 does not damage them.

[0023] Since the other end of cable 12b for isolation can be inserted in connector 32b for upper decks by the above explanation according to the gestalt of this operation so that clearly, there is an effect which can be made easy compared with the conventional inclusion activity. Moreover, since electronic parts sensitive to a noise can also be mounted while also being able to mount the electronic parts of the magnitude acting as a failure in the leading about conventionally, it is effective in the ability to use the up space of the isolation substrate 12 efficiently. Furthermore, it is effective in being very easy to perform adjustment of the electrical part mounted in the upper deck substrate 32, repair, and check compared with the former.

[0024]

[Effect of the Invention] According to invention of claim 1, as mentioned above, by the field of an optical disk, and outline parallel The main substrate is fixed to the machine section frame of the opposite side of the recording surface of an optical disk. The wiring which connects the deck to an external circuit prepares in the main substrate, and is wired through the connector for the **** main substrates. Since it constituted so that either might be mounted in the main substrate even if there were few 1st sensing elements which detect existence of an optical disk or sheet metal-like cartridge, or 2nd sensing elements which detect the operating state of a conveyance device While an excessive wiring substrate and wiring material become unnecessary, there is an effect which it can be made easy to incorporate in case the deck is built into a case.

[0025] Since according to invention of claim 2 it constituted so that most fields of a machine section frame might be closed by the recording surface side of an optical disk while the machine section frame was metallicity or a conductive material, it is effective in the ability to raise the use effectiveness of the up space of an isolation substrate, preventing noise interference.

[0026] A means to operate BORJUMU for adjustment from the field side which the main substrate exposes according to invention of claim 3, The means which connects the connector which performs temporary wiring for adjustment or inspection, Since it constituted so that the means which combined any with a means to contact the contact probe of the object for adjustment or checking, or a means might be made, and it might be equipped with applicable components It is effective in the ability to perform easily adjustment of the electronic parts mounted in the lower deck substrate, repair, and check.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The optical disk itself or a conveyance device in which a sheet metal-like cartridge which contained this optical disk is conveyed to the interior of the above-mentioned optical disk unit, and the exterior through a slit-like opening in which it was prepared by a part of optical disk unit The main substrate with which the main circuits which drive a machine section frame of a core box by which a main portion of this conveyance device is held, the optical equipment assembled at a recording surface side of the above-mentioned optical disk while performing optical signal reading or signal record from a motor which gives turning effort at least to the above-mentioned optical disk, and the above-mentioned optical disk, and the above-mentioned optical equipment, and perform signal reading from the above-mentioned optical disk or signal record were mounted It is the deck of an optical disk unit equipped with the above. By field of the above-mentioned optical disk, and outline parallel A fixed means by which the above-mentioned main substrate is fixed to the above-mentioned machine section frame of the opposite side of a recording surface of the above-mentioned optical disk, A wiring means by which wiring which connects the above-mentioned deck to an external circuit prepares in the above-mentioned main substrate, and is made through a connector for the **** main substrates, It is characterized by having a mounting means of the 1st sensing element which detects existence of the above-mentioned optical disk or the above-mentioned sheet metal-like cartridge, or the 2nd sensing element which detects operating state of the above-mentioned conveyance device to mount either in the above-mentioned main substrate at least.

[Claim 2] The above-mentioned machine section frame is the deck of an optical disk unit according to claim 1 characterized by mostly closing a field of the above-mentioned machine section frame by recording surface side of the above-mentioned optical disk while being metallicity or a conductive material.

[Claim 3] The deck of the optical disk unit according to claim 1 or 2 characterized by to be equipped with applicable components so that the means which combined any of a means operate BORJUMU for adjustment from a field side which the above-mentioned main substrate exposes, a means which connects a connector which performs temporary wiring for adjustment or inspection, and a means contact a contact probe of the object for adjustment or checking, or the above-mentioned means may be made.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram in which carrying out the outline of the deck of the optical disk unit by one gestalt of implementation of this invention, and showing it.

[Drawing 2] The perspective diagram showing the condition before (a) builds the deck of the optical disk unit by one gestalt of implementation of this invention into a case, and (b) are the perspective diagrams showing the condition after building the deck of the optical disk unit by one gestalt of implementation of this invention into a case.

[Drawing 3] the side elevation showing the deck of the optical disk unit which formed the upper deck substrate in the upper part, and (b) expand some upper deck substrates with which semipermanent BORIUMU and photosensor were mounted, and (a) shows -- it is an expansion perspective diagram a part.

[Drawing 4] It is the side elevation showing adjustment of the deck of the optical disk unit by one gestalt of implementation of this invention, repair, and check.

[Drawing 5] The side elevation showing a condition when the side elevation showing a condition when (a) locates the connector for upper decks in the back section upper surface of an upper deck substrate, and (b) locate the connector for upper decks in the back section inferior surface of tongue of an upper deck substrate, and (c) are the front view showing the condition when locating semipermanent BORIUMU in the side of an upper deck substrate.

[Drawing 6] It is the cross-section side elevation showing the rough internal configuration of the deck of the conventional optical disk unit.

[Drawing 7] It is the perspective diagram showing the appearance of the deck of the conventional optical disk unit.

[Drawing 8] It is the perspective diagram showing the activity method when building the deck of an optical disk unit into a case.

[Drawing 9] In case (a) builds the deck of an optical disk unit into a case, the perspective diagram showing a condition when the cable for isolation is bent by the all seems well, and (b) are the perspective diagrams showing a condition when the cable for isolation is bent by the abnormal condition.

[Drawing 10] It is the side elevation showing adjustment of the deck of an optical disk unit, conventional repair, and conventional check.

[Drawing 11] It is the perspective diagram showing semipermanent BORIUMU mounted in a lower deck substrate.

[Description of Notations]

1 31 The deck of an optical disk unit, 5 CD (optical disk), 7 machine sections frame, 8c Optical pickup (optical equipment), 9a Photosensor (the 1st sensing element), 18 A contact probe, 21 A pilot switch (the 2nd sensing element), 32 An upper deck substrate (the main substrate), 32a, 32b Connector for upper decks (connector for the main substrates).

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

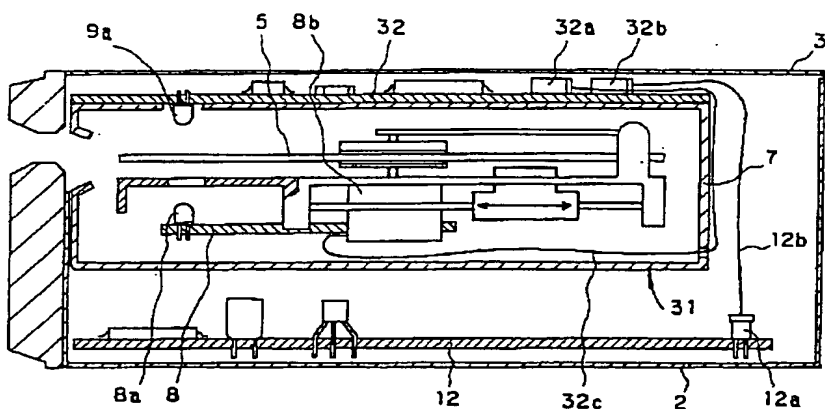
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. **** shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

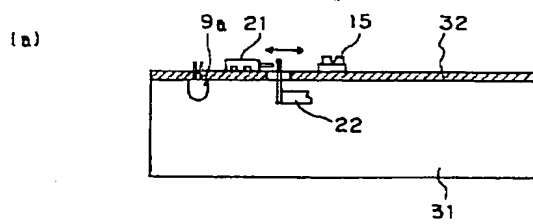
DRAWINGS

[Drawing 1]

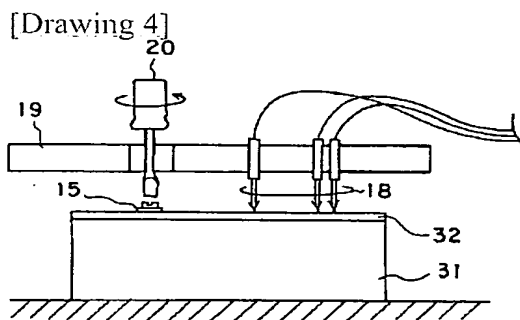
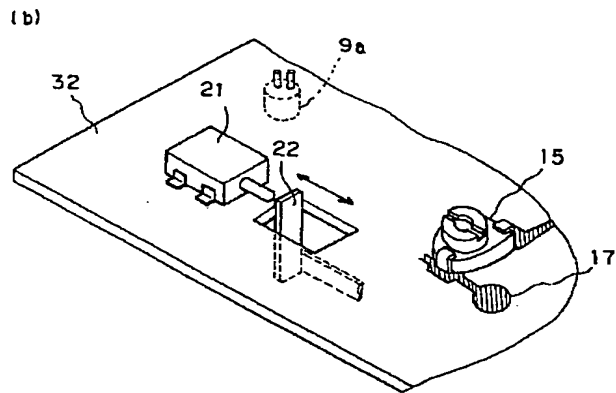


- | | |
|--------------------------|-------------------------------------|
| 5 : CD (光学式ディスク) | 31 : 光学式ディスク装置のデッキ |
| 7 : 機械部フレーム | 32 : 上部デッキ基板 (主基板) |
| 9a : フォトセンサ
(第1の検出素子) | 32a, 32b : 上部デッキ用コネクタ
(主基板用コネクタ) |

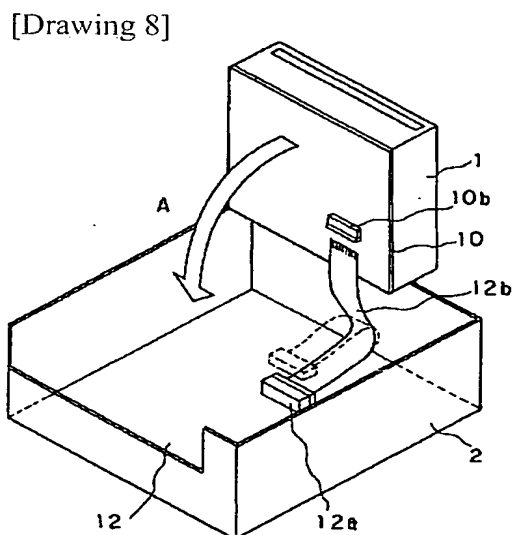
[Drawing 3]



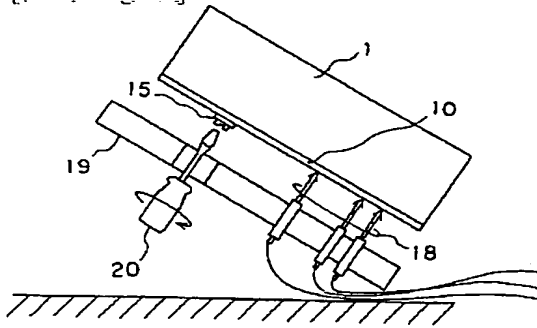
21 : 検出スイッチ (第2の検出素子)



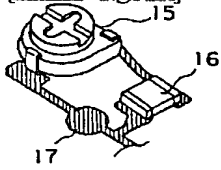
18 : 接触プローブ



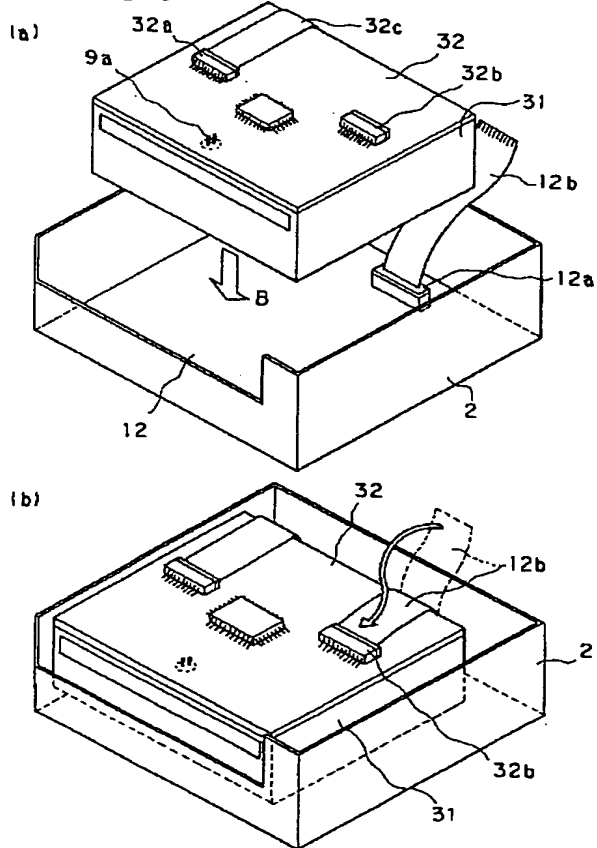
[Drawing 10]



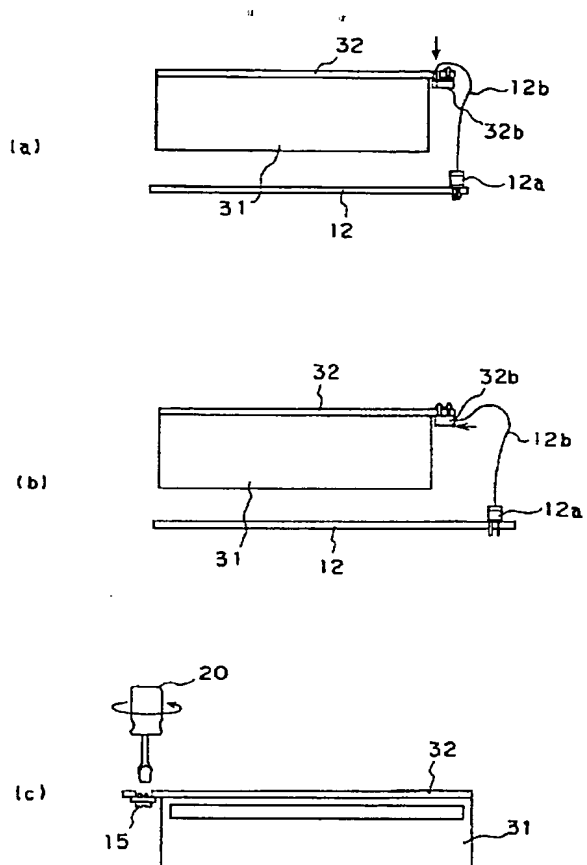
[Drawing 11]



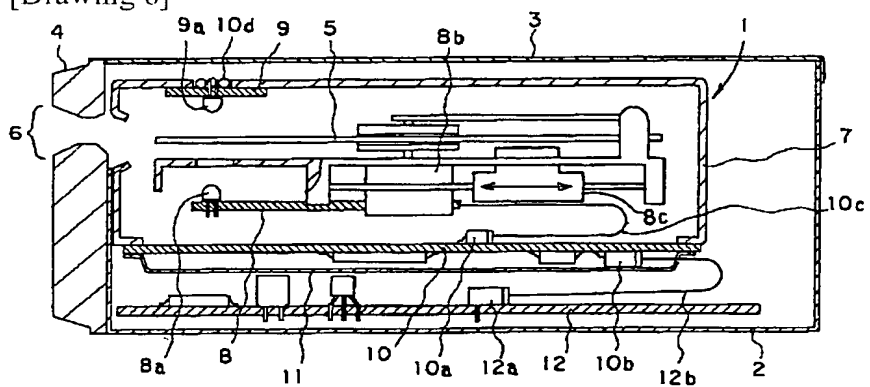
[Drawing 2]



[Drawing 5]



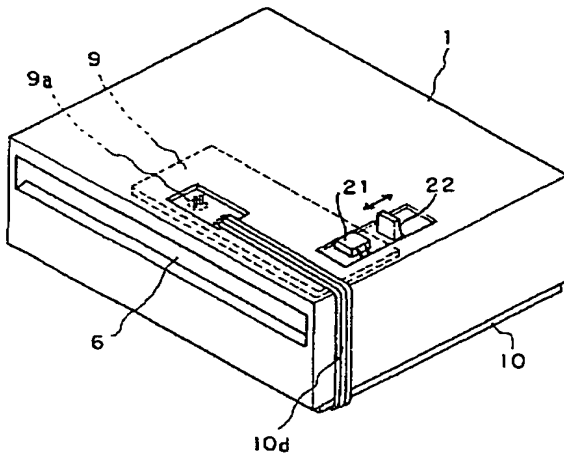
[Drawing 6]



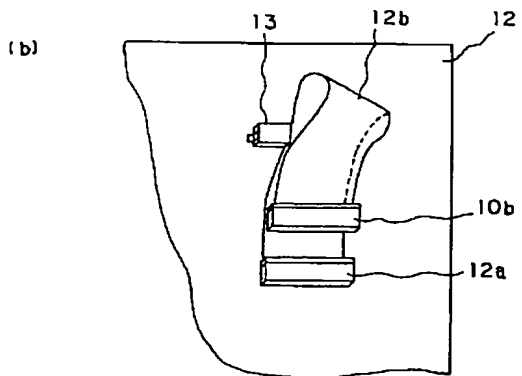
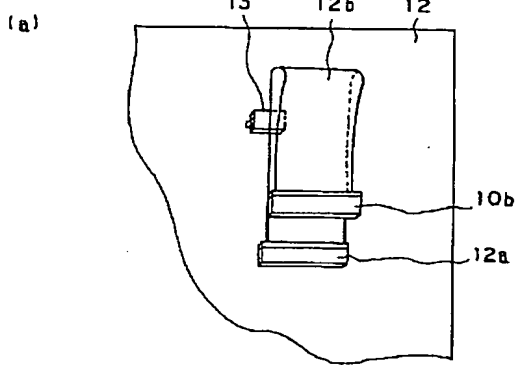
1 : 光学式ディスク装置のデッキ

8 c : 光学ピックアップ (光学装置)

[Drawing 7]



[Drawing 9]



[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-73766

(43)公開日 平成9年(1997)3月18日

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 33/12	3 1 3		G 1 1 B 33/12	3 1 3 D
	3 0 2			3 0 2 Z
	3 0 4			3 0 4
33/02	3 0 1		33/02	3 0 1 G

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平7-226741

(22)出願日 平成7年(1995)9月4日

(71)出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72)発明者 庭山 正紀

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三

菱電機株式会社内

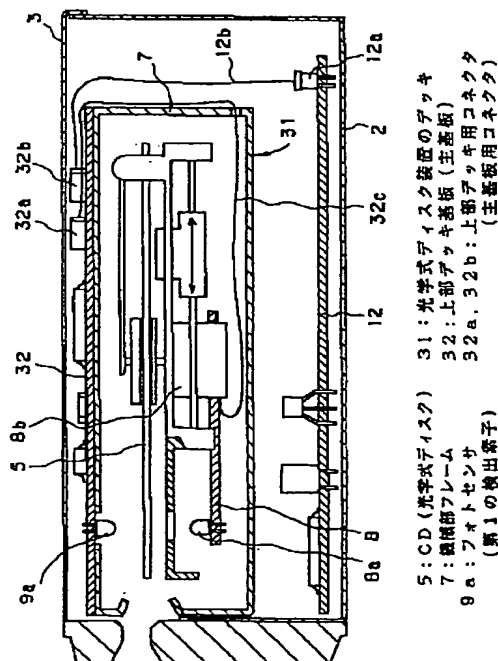
(74)代理人 弁理士 田澤 博昭 (外2名)

(54)【発明の名称】 光学式ディスク装置のデッキ

(57)【要約】

【課題】 フォトセンサ9aや検出スイッチ21などをカバー3の裏面に配置するために余分な配線基板や配線材が必要であると共に、光学式ディスク装置のデッキ1を筐体2に組み込む際に組み込みにくく、隔離基板12の上部空間の利用効率が極めて悪く、しかも下部デッキ基板10に実装されている電子部品の調整、修理、および点検作業が困難であるという課題があった。

【解決手段】 従来の下部デッキ基板10を機械部フレーム7の上部に移動し、上部デッキ基板32としている。したがって、隔離基板12からのノイズの影響を防止するためのシールドカバー11が不要となり、機械部フレーム7の下部と隔離基板12との間隔が従来よりも広がる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 光学式ディスク自体、あるいはこの光学式ディスクを収納した薄板状カートリッジを光学式ディスク装置の一部に設けられたスリット状開口部を通じて上記光学式ディスク装置の内部、および外部に搬送する搬送機構と、この搬送機構の主たる部分が保持される箱型の機械部フレームと、少なくとも上記光学式ディスクに回転力を与えるモータと上記光学式ディスクから光学的信号読み取り、または信号記録を行うとともに、上記光学式ディスクの記録面側に組み立てられた光学装置と、上記光学装置を駆動して上記光学式ディスクからの信号読み取りまたは信号記録を行う主要回路が実装された主基板とを備えた光学式ディスク装置のデッキにおいて、上記光学式ディスクの面と概略平行で、上記光学式ディスクの記録面の反対側の上記機械部フレームに上記主基板が固定される固定手段と、上記デッキを外部回路に接続する配線が上記主基板に設けられた主基板用コネクタを介してなされる配線手段と、上記光学式ディスクまたは上記薄板状カートリッジの存在を検出する第1の検出素子、または上記搬送機構の動作状態を検出する第2の検出素子の少なくとも何れか一方を上記主基板に実装する実装手段とを有していることを特徴とする光学式ディスク装置のデッキ。

【請求項2】 上記機械部フレームは金属性あるいは導電性材料であるとともに、上記光学式ディスクの記録面側で上記機械部フレームの面が大部分閉じられていることを特徴とする請求項1記載の光学式ディスク装置のデッキ。

【請求項3】 上記主基板の露出する面側から調整用ボリウムの操作を行う手段と、調整または検査のために一時的配線を行うコネクタの接続を行う手段と、調整用または検査用の接触プローブを接触させる手段との何れか、または上記手段を組み合わせた手段がなされるように該当部品が装着されることを特徴とする請求項1または請求項2記載の光学式ディスク装置のデッキ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、主要機械部と電気回路部が一体になった車載用CDプレーヤ等のデッキにおいて、基板の組み込み作業を容易に行えとともに、回路素子の調整作業を容易に行うことができ光学式ディスク装置のデッキに関するものである。

【0002】

【従来の技術】図6は従来の光学式ディスク装置のデッキの概略的な内部構成を示す断面側面図であり、図7は従来の光学式ディスク装置のデッキの外観を示す斜視図である。図において、1は機械部品と信号読み取りに関する電気部品とを一体に備えた光学式ディスク装置のデッキ、2は光学式ディスク装置のデッキ1の筐体であり、3は筐体2の上方に設けられたカバー、4は操作バ

2

ネルとして筐体2の前面に設けられた前面カバーであり、コンパクトディスク（以下、CD（光学式ディスク）という）5を挿入する挿入口6が設けられている。7は機械部の周囲を覆うように設けられた機械部フレーム、8は機械部フレーム7の内部に設けられた内部配線基板であり、発光ダイオード8a、スピンドルモータ8b、およびCD5の記録面側に組み立てられた光学ピックアップ8c（光学装置）等の素子が配置されている。この光学ピックアップ8cは、CD5から光学的に信号を読み出す光源や主要光学系を内蔵するブロックである。

【0003】9は光学式ディスク装置のデッキ1の上面に設けられた上面配線基板であり、フォトセンサ9a（第1の検出素子）等の素子が配置されている。10は光学式ディスク装置のデッキ1の下面に取り付けられた下部デッキ基板であり、光学式ディスク装置のデッキ1の全体動作を制御するマイクロプロセッサであり、下部デッキ用コネクタ10aおよび下部デッキ用コネクタ10b等が設けられている。この下部デッキ用コネクタ10aは下部デッキ用ケーブル10cを介して内部配線基板8と接続されている。また、下部デッキ用ケーブル10dは光学式ディスク装置のデッキ1の表面に沿って配線され、フォトセンサ9aと接続している。11は下部デッキ基板10の下方に装着されたシールドカバー、12はシールドカバー11と筐体2の下面との間に設けられた隔離基板であり、例えば上記素子等に影響を与える電源回路等が設けられている。また、この隔離基板12には隔離用コネクタ12aが設けられており、隔離用ケーブル12bを介して下部デッキ用コネクタ10bと接続されている。21は検出スイッチ（第2の検出素子）、22は図示しないディスク搬送機構の動作状態を検出スイッチ21に伝えるブッシュレバーである。このブッシュレバー22は、ディスク搬送（ローディング動作）を終了したとき、矢印の手前側への動きを生じ、検出スイッチ21を押すように設計することで、電氣的にローディング動作の終了を知ることができる。

【0004】このような構成の光学式ディスク装置のデッキ1の構成にあって、多くの信号処理が高速クロックで動作するデジタル論理回路が実装されている。下部デッキ基板10にはオーディオ回路用の電気部品やラジオおよびチューナー回路用の電気部品が実装された隔離基板12からのノイズの影響を防止するために、下部デッキ基板10の下方にシールドカバー11が装着されているとともに、下部デッキ基板10自体にある程度の厚みがあるため、シールドカバー11と隔離基板12との間隔が極めて狭いものとなっていた。したがって、隔離基板12に実装されるオーディオ回路用の電気部品やラジオおよびチューナー回路用の電気部品の大きさに制約が生じていた。

【0005】また、発光ダイオード8aの光をCD5の

50

反対側で受光するためのフォトセンサ9aをカバー3側に取り付けなければならなかったため、フォトセンサ9aをカバー3の裏面に配置するための上面配線基板9を実装するとともに、下部デッキ基板10からの下部デッキ用ケーブル10dを配線する必要が生じていた。また、ローディング動作を検知する検出スイッチ21をカバー3の裏面に固定する必要が生じていた。このため、上記の基板や配線を設けることはコスト面や作業工数上、効率が悪いという問題点が生じていた。

【0006】次に、光学式ディスク装置のデッキ1を筐体2に組み込むときの作業方法を説明する。図8は光学式ディスク装置のデッキを筐体に組み込むときの作業方法を示す斜視図、図9(a)は光学式ディスク装置のデッキを筐体に組み込む際に隔離用ケーブルが正常状態で折り曲げられたときの状態を示す斜視図、図9(b)は隔離用ケーブルが異常状態で折り曲げられたときの状態を示す斜視図である。まず、隔離用ケーブル12bの一端を隔離基板12の隔離用コネクタ12aに挿入しておき、次に作業者は図のように光学式ディスク装置のデッキ1を筐体2の上方で保持し、隔離用ケーブル12bの他端を下部デッキ基板10の下部デッキ用コネクタ10bに挿入し、最後に図の矢印A方向に光学式ディスク装置のデッキ1を回転させて筐体2に降ろすものである。

【0007】このとき、作業者は隔離用ケーブル12bが図9(a)のように正常な状態でセットされるように注意深く作業を行うが、片手で隔離用ケーブル12bを隔離用コネクタ12aに挿入しながら、光学式ディスク装置のデッキ1を回転させて筐体2に落とし込むため、隔離用ケーブル12bの状態を確認することが困難であった。したがって、図9(b)のように隔離用ケーブル12bの端が何らかの電子部品13と接触して異常な状態で折り曲げられた場合、隔離用ケーブル12bは損傷を受けたり、予定外の電子部品と近接してノイズが混入するような危険性があった。また、他の望ましくない点としては、隔離基板12上の隔離用ケーブル12bが引き回される領域には、その引き回しに障害となる大きさの電子部品や、ノイズに敏感な電子部品が実装できず、隔離基板12の上部空間の利用効率が悪いという問題点が生じていた。

【0008】次に、光学式ディスク装置のデッキ1内部に実装されている機械部および、下部デッキ基板10に実装されている電子部品の調整、修理、および点検作業について説明する。図10は従来の光学式ディスク装置のデッキの調整、修理、および点検作業を示す側面図、図11は下部デッキ基板に実装される半固定ポリウムを示す斜視図である。図において、15は各種サーボ調整用の半固定ポリウム、16は抵抗、17は外部から接触プローブを接触させるために設けられたテストランドであり、銅箔パターンが露出されている。18はテストランド17に接触させることにより測定用信号を読み出す

接触プローブ、19は上記複数の接触プローブ18を所定位置に保持する保持機能を有するとともに、半固定ポリウム15の調整ドライバ20を通すための孔を有するプローブボードである。なお、このプローブボード19は、通常半固定ポリウム15等が見やすいようにアクリル板や塩ビの透明板である。

【0009】下部デッキ基板10に実装されている電子部品の調整、修理、および点検作業を行う場合には、作業者は図10のように光学式ディスク装置のデッキ1の下部デッキ基板10が下方に位置するように支持した後に、調整ドライバ20をプローブボード19の孔から通して半固定ポリウム15を調整する。しかし、半固定ポリウム15の溝の位置、角度やテストランド17の位置を知る必要があるが、光学式ディスク装置のデッキ1の下部デッキ基板10が下方に位置するように支持されているため、非常に見にくい状態となっているという問題点が生じていた。

【0010】なお、光学式ディスク装置のデッキ1の下部デッキ基板10が上方に位置する（光学式ディスク装置のデッキ1を逆さまにした状態）ように支持した場合には、半固定ポリウム15の溝の位置やテストランド17の位置は、容易に確認することはできるが、CD5が回転している場合には、所定位置がずれたり、近接している部材に当接し破損する恐れがあるため、光学式ディスク装置のデッキ1を逆さまにした状態で調整、修理、および点検作業を行うことができない。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】従来の光学式ディスク装置のデッキは以上のように構成されているので、フォトセンサ9aや検出スイッチ21などをカバー3の裏面に配置するために余分な配線基板や配線材が必要であると共に、光学式ディスク装置のデッキ1を筐体2に組み込む際に組み込みにくいなどの課題があった。また、デジタル論理回路が実装されている下部デッキ基板10とオーディオ回路用およびチューナー回路用の電子部品が実装されている隔離基板とが近接しているために、ノイズ干渉を防止するシールドカバー11を設けていた。このため隔離基板12の上部空間の利用効率が極めて悪いというなどの課題があった。さらに、下部デッキ基板10に実装されている電子部品の調整、修理、および点検作業が困難であるなどの課題があった。

【0012】この発明は上記のような課題を解決するためになされたもので、余分な配線基板や配線材が不必要になるとともに、デッキを筐体に組み込む際に組み込み易くした光学式ディスク装置のデッキを得ることを目的とする。また、ノイズ干渉を防止しつつ隔離基板の上部空間の利用効率を向上させる光学式ディスク装置のデッキを得ることを目的とする。さらに、下部デッキ基板に実装されている電子部品の調整、修理、および点検作業を容易に行うことができる光学式ディスク装置のデッキ

を得ることを目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明に係る光学式ディスク装置のデッキは、光学式ディスクの面と概略平行で、光学式ディスクの記録面の反対側の機械部フレームに主基板が固定され、デッキを外部回路に接続する配線が主基板に設けられた主基板用コネクタを介して配線され、光学式ディスクまたは薄板状カートリッジの存在を検出する第1の検出素子、または搬送機構の動作状態を検出する第2の検出素子の少なくとも何れか一方を主基板に実装するようにしたものである。

【0014】請求項2記載の発明に係る光学式ディスク装置のデッキは、機械部フレームが金属性あるいは導電性材料であるとともに、光学式ディスクの記録面側で機械部フレームの面を大部分閉じるようにしたものである。

【0015】請求項3記載の発明に係る光学式ディスク装置のデッキは、主基板の露出する面側から調整用ポリウムの操作を行う手段と、調整または検査のために一時的配線を行うコネクタの接続を行う手段と、調整または検査用の接触プローブを接触させる手段との何れか、または手段を組み合わせた手段がなされるように該当部品が装着されるようにしたものである。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の一形態を説明する。

実施の形態1. 図1はこの発明の実施の一形態による光学式ディスク装置のデッキを示す構成図であり、図において、2から12bまでは従来のものと同一であるため、名称のみの説明を行い、詳細な説明は省略する。2は光学式ディスク装置のデッキ31の筐体、5はCD（光学式ディスク）、7は機械部フレーム、8は内部配線基板、8aは発光ダイオード、8bはスピンドルモータ、9aはフォトセンサ（第1の検出素子）、12は隔離基板、12a隔離用コネクタ、12bは隔離用ケーブル、31はこの発明の実施の一形態による記録媒体装置としての光学式ディスク装置のデッキ、32は機械部フレーム7の上部に装着された上部デッキ基板（主基板）、32aは上部デッキ基板32に実装された上部デッキ用コネクタ（主基板用コネクタ）、32bは上部デッキ基板32に実装された上部デッキ用コネクタ（主基板用コネクタ）、32cは上部デッキ用コネクタ32aと内部配線基板8との間を接続する上部デッキ用ケーブル（主基板用ケーブル）である。

【0017】次に従来の発明と本願発明との相違点を説明する。この発明の実施の一形態による光学式ディスク装置のデッキでは、従来の下部デッキ基板10を光学式ディスク装置のデッキ1の上部に移動し、上部デッキ基板32としている。したがって、隔離基板12と従来の下部デッキ基板10とのノイズ干渉を防止するためのシ

ールドカバー11が不要となり、光学式ディスク装置のデッキ1の下部と隔離基板12との間隔が従来よりも広がるため、隔離基板12に実装される電気部品において、従来よりも大型のものを使用することができる。また、発光ダイオード8aの光をCD5の反対側で受光するためのフォトセンサ9aを上部デッキ基板32に直接取り付けることができるため、従来必要であった上面配線基板9およびデッキ用ケーブル10dを削除することができる。

10 【0018】次に、光学式ディスク装置のデッキ31を筐体2に組み込むときの作業方法を説明する。図2

（a）はこの発明の実施の一形態による光学式ディスク装置のデッキを筐体に組み込む前の状態を示す斜視図、図2（b）はこの発明の実施の一形態による光学式ディスク装置のデッキを筐体に組込んだ後の状態を示す斜視図である。図2（a）、図2（b）に示すように、まず、隔離用ケーブル12bの一端は隔離基板12の隔離用コネクタ12aに挿入しておき、隔離用ケーブル12bの他端は図示のごとくケーブルの弾力により図の上方に自立した状態で放置しておく。次に作業者は図のように機械部フレーム7を筐体2に対して垂直に（図中矢印B方向）降ろした後に、隔離用ケーブル12bの他端を上部デッキ基板32の上部デッキ用コネクタ32bに挿入する。

【0019】したがって、光学式ディスク装置のデッキ31を筐体2内に降ろした後に、隔離用ケーブル12bの他端を上部デッキ用コネクタ32bに挿入することができるため、従来の組み込み作業に比べて容易になった。また、容易に隔離用ケーブル12bの状態を確認しながら組み込み作業を行うことができるため、隔離用ケーブル12bの端が何らかの電子部品13と接触して異常な状態で折り曲げられることはない。さらに、隔離用ケーブル12bは上部デッキ基板32の上方領域を引き回さないため、従来その引き回しに障害となる大きさの電子部品も実装できるとともに、ノイズに敏感な電子部品も実装できるため、隔離基板12の上部空間を効率よく利用することができる。

【0020】次に上部デッキ基板32に実装されている電子部品の調整、修理、および点検作業方法を説明する。図3（a）は上部に上部デッキ基板32を設けた光学式ディスク装置のデッキ31を示す側面図、図3

（b）は半固定ポリウムおよびフォトセンサが実装された上部デッキ基板の一部を拡大して示す一部拡大斜視図、図4はこの発明の実施の一形態による光学式ディスク装置のデッキの調整、修理、および点検作業を示す側面図であり、図において、15は半固定ポリウム、17はテストランド、18は接触プローブ、19はプローブボード、20は調整ドライバであり、作業方法の詳細については従来と同一であるため省略する。この発明の光学式ディスク装置のデッキは図3（a）、図3（b）に

示すように上部デッキ基板 3 2 の上面に半固定ポリウム 1 5 およびテストランド 1 7 が実装されているため、半固定ポリウム 1 5 の溝の位置、角度やテストランド 1 7 の位置が従来に比べて、非常に見易くなっている。したがって、上部デッキ基板 3 2 に実装されている電気部品の調整、修理、および点検作業が従来に比べて非常にしやすいという効果がある。

【0021】次に、上部デッキ用コネクタ 3 2 b や半固定ポリウム 1 5 の配置位置を変えた他の実施例を説明する。図 5 (a) は上部デッキ用コネクタ 3 2 b を上部デッキ基板 3 2 の背面部上面に位置させたときの状態を示す側面図、図 5 (b) は上部デッキ用コネクタ 3 2 b を上部デッキ基板 3 2 の背面部下面に位置させたときの状態を示す側面図、図 5 (c) は半固定ポリウム 1 5 を上部デッキ基板 3 2 の側面に位置させたときの状態を示す正面図である。上部デッキ用コネクタ 3 2 b を上部デッキ基板 3 2 の背面部上面に位置させたり、上部デッキ用コネクタ 3 2 b を上部デッキ基板 3 2 の背面部下面に位置させたりすることにより、隔離用ケーブル 1 2 b を上部デッキ基板 3 2 の上方領域に引き回さなくすることができるため、上部デッキ基板 3 2 上にノイズに敏感な電子部品も実装できるため、隔離基板 1 2 の上部空間を効率よく利用することができる。

【0022】また、半固定ポリウム 1 5 を上部デッキ基板 3 2 の側面に位置させたため、上部デッキ基板 3 2 上に実装された電気部品の調整、修理、および点検作業中に調整ドライバ 2 0 の金属部分が他の電気部品に接触して破損させることがない。

【0023】以上の説明で明らかなように、この実施の形態によれば、隔離用ケーブル 1 2 b の他端を上部デッキ用コネクタ 3 2 b に挿入することができるため、従来の組み込み作業に比べて容易にすることができる効果がある。また、従来その引き回しに障害となる大きさの電子部品も実装できるとともに、ノイズに敏感な電子部品も実装できるため、隔離基板 1 2 の上部空間を効率よく利用することができる効果がある。さらに、上部デッキ基板 3 2 に実装されている電気部品の調整、修理、および点検作業が従来に比べて非常にしやすいという効果がある。

【0024】

【発明の効果】以上のように、請求項 1 の発明によれば、光学式ディスクの面と概略平行で、光学式ディスクの記録面の反対側の機械部フレームに主基板が固定され、デッキを外部回路に接続する配線が主基板に設けられた主基板用コネクタを介して配線され、光学式ディスクまたは薄板状カートリッジの存在を検出する第 1 の検出素子、または搬送機構の動作状態を検出する第 2 の検出素子の少なくとも何れか一方を主基板に実装するように構成したので、余分な配線基板や配線材が不必要になるとともに、デッキを筐体に組み込む際に組み込み易くす

ることができる効果がある。

【0025】請求項 2 の発明によれば、機械部フレームが金属性あるいは導電性材料であるとともに、光学式ディスクの記録面側で機械部フレームの面を大部分閉じるように構成したので、ノイズ干渉を防止しつつ隔離基板の上部空間の利用効率を向上させることができる効果がある。

【0026】請求項 3 の発明によれば、主基板の露出する面側から調整用ポリウムの操作を行う手段と、調整または検査のために一時的配線を行うコネクタの接続を行う手段と、調整用または検査用の接触プローブを接触させる手段との何れか、または手段を組み合わせた手段がなされるように該当部品が装着されるように構成したので、下部デッキ基板に実装されている電子部品の調整、修理、および点検作業を容易に行うことができる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 この発明の実施の一形態による光学式ディスク装置のデッキを概略して示す構成図である。

【図 2】 (a) はこの発明の実施の一形態による光学式ディスク装置のデッキを筐体に組み込む前の状態を示す斜視図、(b) はこの発明の実施の一形態による光学式ディスク装置のデッキを筐体に組込んだ後の状態を示す斜視図である。

【図 3】 (a) は上部に上部デッキ基板を設けた光学式ディスク装置のデッキを示す側面図、(b) は半固定ポリウムおよびフォトセンサが実装された上部デッキ基板の一部を拡大して示す一部拡大斜視図である。

【図 4】 この発明の実施の一形態による光学式ディスク装置のデッキの調整、修理、および点検作業を示す側面図である。

【図 5】 (a) は上部デッキ用コネクタを上部デッキ基板の背面部上面に位置させたときの状態を示す側面図、(b) は上部デッキ用コネクタを上部デッキ基板の背面部下面に位置させたときの状態を示す側面図、(c) は半固定ポリウムを上部デッキ基板の側面に位置させたときの状態を示す正面図である。

【図 6】 従来の光学式ディスク装置のデッキの概略的な内部構成を示す断面側面図である。

【図 7】 従来の光学式ディスク装置のデッキの外観を示す斜視図である。

【図 8】 光学式ディスク装置のデッキを筐体に組み込むときの作業方法を示す斜視図である。

【図 9】 (a) は光学式ディスク装置のデッキを筐体に組み込む際に隔離用ケーブルが正常状態で折り曲げられたときの状態を示す斜視図、(b) は隔離用ケーブルが異常状態で折り曲げられたときの状態を示す斜視図である。

【図 10】 従来の光学式ディスク装置のデッキの調整、修理、および点検作業を示す側面図である。

9

10

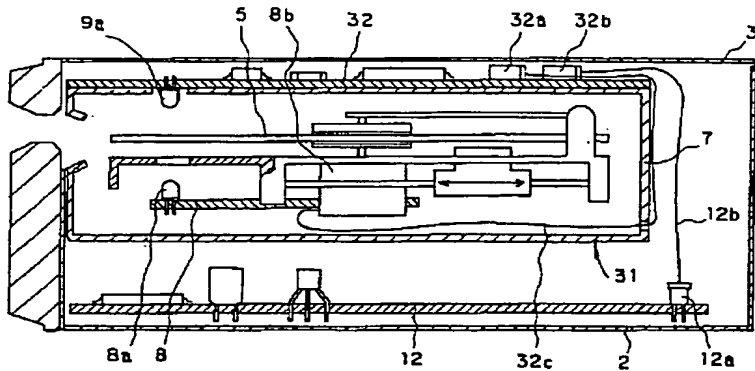
【図11】 下部デッキ基板に実装される半固定ボリウムを示す斜視図である。

【符号の説明】

1, 31 光学式ディスク装置のデッキ、5 CD (光学式ディスク)、7 機械部フレーム、8c 光学ピックアップ

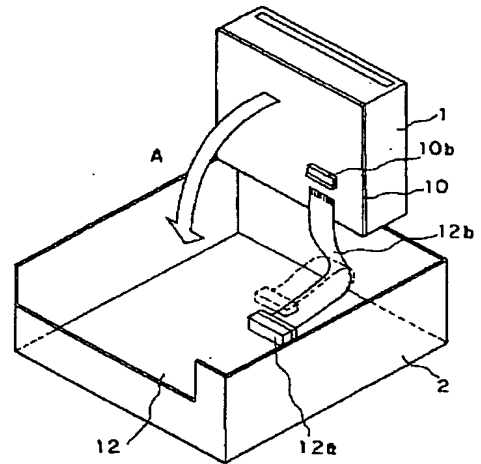
＊アップ (光学装置)、9a フォトセンサ (第1の検出素子)、18 接触プローブ、21 検出スイッチ (第2の検出素子)、32 上部デッキ基板 (主基板)、32a, 32b 上部デッキ用コネクタ (主基板用コネクタ)。

【図1】



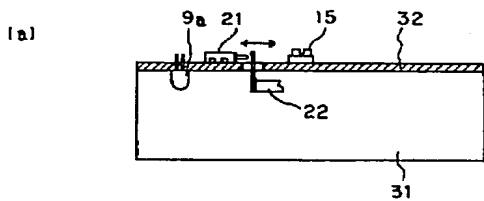
5: CD (光学式ディスク) 31: 光学式ディスク装置のデッキ
7: 機械部フレーム 32: 上部デッキ基板 (主基板)
9a: フォトセンサ (第1の検出素子) 32a, 32b: 上部デッキ用コネクタ (主基板用コネクタ)

【図8】



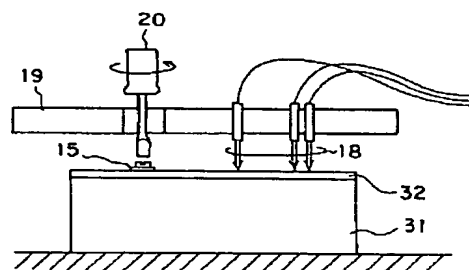
【図11】

【図3】

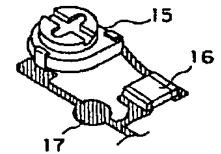


21: 検出スイッチ (第2の検出素子)

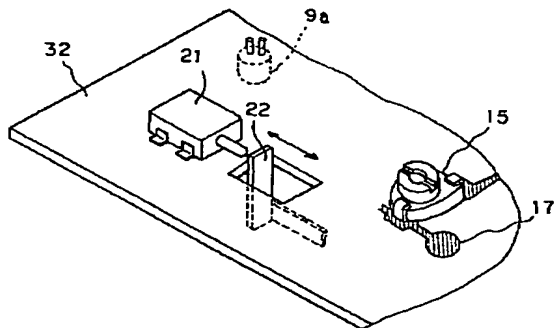
【図4】



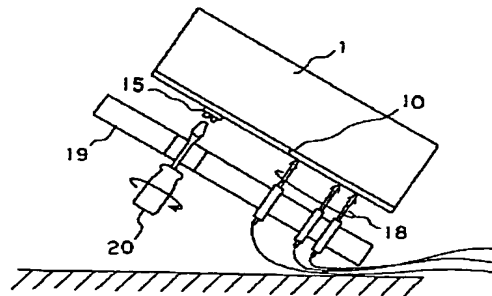
18: 接触プローブ



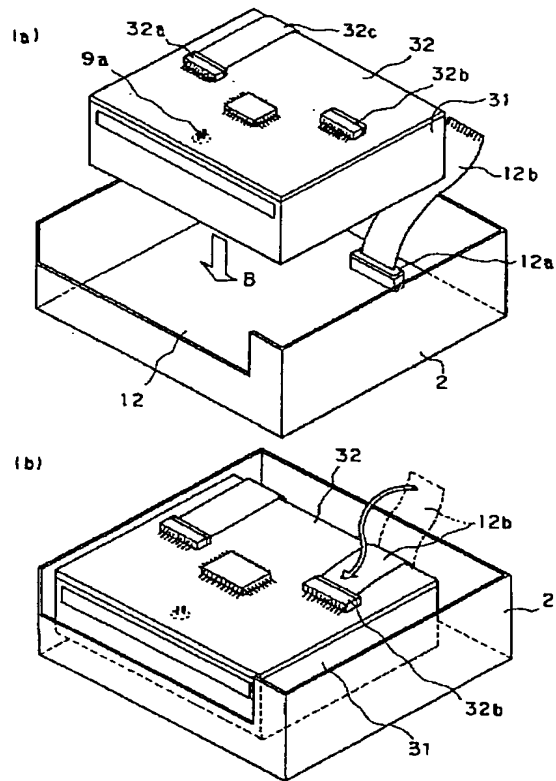
(b)



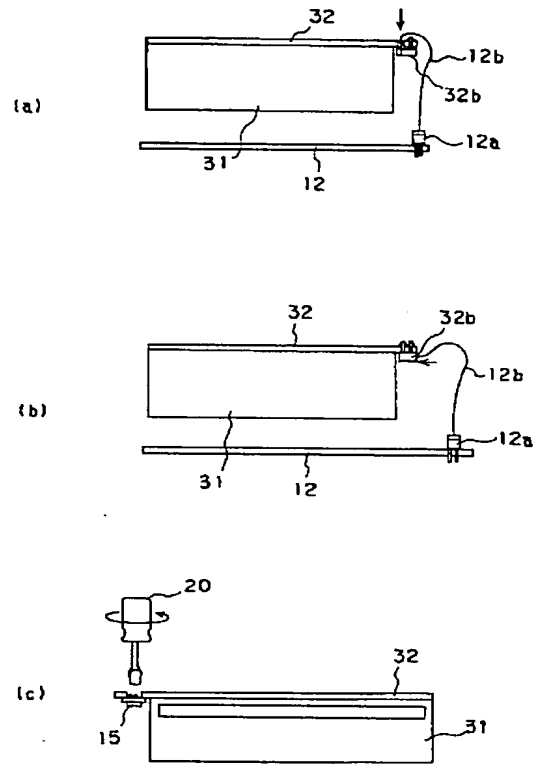
【図10】



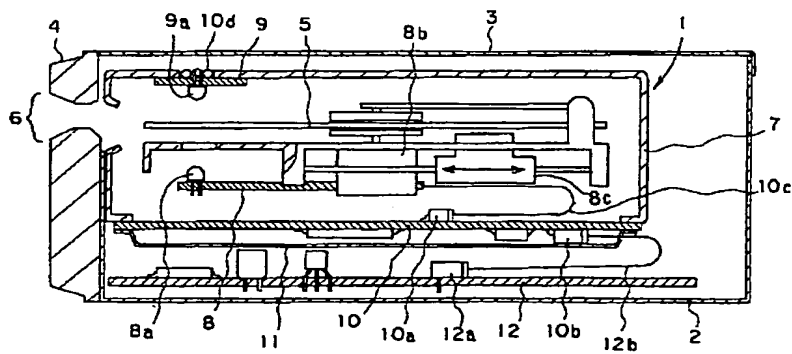
【図2】



【図5】



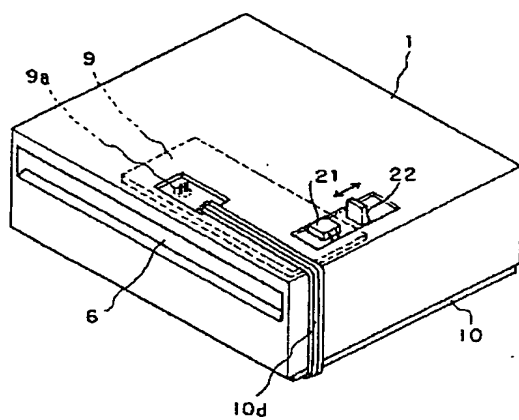
【図6】



1 : 光学式ディスク装置のデッキ

8c : 光学ピックアップ (光学装置)

【図7】



【図9】

